

905P1177 WOOD

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-10706

(P 2 0 0 0 - 1 0 7 0 6 A)

(43)公開日 平成12年1月14日(2000.1.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>G06F 3/00  
G09G 5/34

識別記号

656

F I

G06F 3/00  
G09G 5/34

テーマコード

D Z

(参考)

審査請求 未請求 請求項の数16 ○ L (全10頁)

(21)出願番号

特願平10-178942

(22)出願日

平成10年6月25日(1998.6.25)

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72)発明者 ▲高▼池 新一

長野県松本市深志1丁目765番地 株式会  
社富士通パソコンラボ内

(74)代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

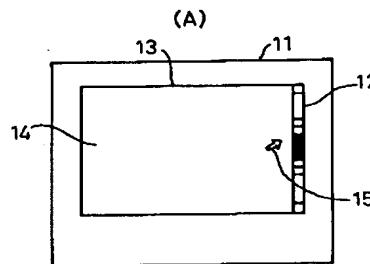
Fターム(参考) 5C082 AA01 AA15 AA24 BA12 CA03  
CA04 CA52 CA63 CA72 CB06  
DA87 MM09

(54)【発明の名称】表示制御装置、表示制御方法及び記録媒体

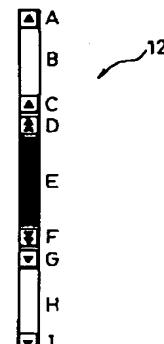
(57)【要約】

【課題】 操作の容易なスクロールバーの表示制御装置  
及び方法を提供する。【解決手段】 スクロールバー12内で移動するスクロ  
ールボックスEに一体にスクロールボタンC, D, F,  
Gを設ける。このスクロールボタンは、スクロールボッ  
クスが移動すると連動して移動する。このため、ポイン  
タ15も各スクロールボタンと連動して移動するよう  
に制御を行う。各スクロールボタンは、互いに近い距離に  
配置されるため、ポインタを移動させる操作量が減少  
し、操作が容易になる。また、ポインティングデバイス  
の1度の操作でスクロールを開始させ、終了の操作をす  
るまでスクロールを継続させることにより、更に、操作  
を容易にすることができる。

図3



(B)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データをスクロール表示させるためのスクロールボタン及びスクロールボックスを含むスクロールバーを表示させる表示制御装置であって、

前記スクロールボタンと前記スクロールボックスを連動して移動させる手段を備えることを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】 前記スクロールボタンと前記スクロールボックスを一本化して表示させる手段を備えることを特徴とする前記請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】 前記スクロールバーに他のスクロールボタンを固定させて表示させる手段を備えることを特徴とする前記請求項1または2に記載の表示制御装置。

【請求項4】 前記スクロールボタンとして、第1の単位量でスクロールさせるスクロールボタンと第2の単位量でスクロールさせるスクロールボタンを表示することを特徴とする前記請求項1乃至3のいずれか1項に記載の表示制御装置。

【請求項5】 ポインタによる前記スクロールボタンに対する指示に応じて前記データをスクロールさせると共に前記スクロールボタン及び前記スクロールボックスを移動させる手段を備えることを特徴とする前記請求項1乃至4のいずれか1項に記載の表示制御装置。

【請求項6】 前記ポインタの指示に応じて前記スクロールボタン及び前記スクロールボックスを移動させる際、前記ポインタも連動して移動させる手段を備えることを特徴とする前記請求項5に記載の表示制御装置。

【請求項7】 前記スクロールボタン、前記スクロールボックス及びポインタを移動する際、前記ポインタを操作するためのポインティングデバイスの操作に応じて、前記移動の速度を変更させる手段を備えることを特徴とする前記請求項6に記載の表示制御装置。

【請求項8】 データをスクロール表示させるためのスクロールボタン及びスクロールボックスを含むスクロールバーを表示させる表示制御方法であって、

前記スクロールボタンと前記スクロールボックスを表示させ、前記スクロールボタン及び前記スクロールボックスを連動して移動させることを特徴とする表示制御方法。

【請求項9】 前記スクロールボタンと前記スクロールボックスは一本化して表示させることを特徴とする前記請求項8に記載の表示制御方法。

【請求項10】 前記スクロールバーに他のスクロールボタンを固定させて表示させることを特徴とする前記請求項8または9に記載の表示制御方法。

【請求項11】 前記スクロールボタンとして、第1の単位量でスクロールさせるスクロールボタンと第2の単位量でスクロールさせるスクロールボタンを表示させることを特徴とする前記請求項8乃至10のいずれか1項に記載の表示制御方法。

【請求項12】 ポインタによる前記スクロールボタンに対する指示に応じて前記データをスクロールさせると共に前記スクロールボタン及び前記スクロールボックスを移動させることを特徴とする前記請求項8乃至11のいずれか1項に記載の表示制御方法。

【請求項13】 前記ポインタの指示に応じて前記スクロールボタン及び前記スクロールボックスを移動させる際、前記ポインタも連動して移動させることを特徴とする前記請求項12に記載の表示制御方法。

10 【請求項14】 前記スクロールボタン、前記スクロールボックス及びポインタを移動する際、前記ポインタを操作するためのポインティングデバイスの操作に応じて、前記移動の速度を変更させることを特徴とする前記請求項13に記載の表示制御方法。

【請求項15】 コンピュータに、  
スクロールボタンとスクロールボックスを含むスクロールバーを表示装置の画面上に表示させ、  
前記スクロールボタン及び前記スクロールボックスを連動して移動させることを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項16】 前記スクロールボタンと前記スクロールボックスを一本化して表示させることを実行するための前記プログラムを記録した前記請求項15に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピューター、文書処理装置（ワードプロセッサ）、各種端末、各種携帯電子機器などにおける表示装置の画面上に表示されたデータをスクロールさせるために、表示装置の画面上にスクロールバーを表示させる装置及び方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のスクロールバーについて、図1を用いて説明する。図1(A)は、パソコン画面11を示す。画面11の右側にスクロールバー16が表示され、ウインドウ部分13に文書(データ)14が表示される。また、画面11上に、ポインタ15が表示される。文書の容量が大きい場合、画面11には、文書14全体の一部だけしか表示されない。文書の画面11に表示されていない部分を画面11上に表示させるとときなどは、ポインティングデバイスであるマウスを操作して、ポインタ15をスクロールバー16に移動させ、所定のスクロールボタンにポインタ15を合わせた状態で、マウスボタンを押すことにより、スクロールボタンを押して文書14のスクロールを行う。

【0003】 図1(B)にスクロールバー16の構成を示す。スクロールバー16の上下の両端にスクロールボタンA、Iが設けられる。マウスを操作してポインタ15によりスクロールボタンAを押すと、文書14が1行分だけ上方へスクロールされる。また、下のスクロール

ボタン I の場合は、文書 1 4 が 1 行分だけ下方へスクロールされる。このスクロールは、マウスボタンを押し続けることにより継続させることができる。

【0004】スクロールボタン A, I の内側の領域内に、スクロールボックス E が設けられる。スクロールバー 1 6 全体の長さに対するスクロールボックス E の長さは、相対的に、文書の全体の大きさに対するウインドウ 1 3 に表示されている文書 1 4 の大きさを表す。また、スクロールバー 1 6 におけるスクロールボックス E の位置は、文書全体に対する相対的位置を表わす。

【0005】このスクロールボックス E をドラッグすることにより、ウインドウ 1 3 中に表示する文書をスクロールすることができる。マウスの操作によりポインタ 1 5 をスクロールボックス E に合わせて、マウスボタンを押した状態で、マウスを移動させるとポインタ 1 5 とスクロールボックス E が移動する。スクロールボックス E を所望の位置へ移動させると、文書 1 4 の該当箇所がウインドウ 1 3 中に表示される。

【0006】スクロールボタン A, I とスクロールボックス E の間の領域が、頁単位でスクロールさせるための領域 B, H とされる。これらのスクロール領域 B, H をポインタ 1 5 により押すと、文書 1 4 は 1 頁分だけスクロールされる。上側のスクロール領域 B を押すと、ウインドウ部分 1 3 に前の頁が表示され、下側のスクロール領域 H を押すと、次の 1 頁が表示される。この頁単位のスクロールも、スクロールボタンを押し続けることにより継続させることができる。

【0007】また、スクロールボタンを押したままにしてスクロールを継続させると、自動的に、スクロール速度が段々早くなる。これにより、行又は頁の移動量が大きいときに所望の行又は頁に到達する時間を短縮している。

#### 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のスクロールバーでは、スクロールボタン A と I の間隔が大きいため、ポインタ 1 5 を移動させるためのマウスの操作量が大きくなる。また、スクロールを継続的にさせるためには、マウスボタンを押し続ける必要がある。さらに、マウスボタンを押し続けた場合は、スクロールの速度のコントロールが容易でなかった。

【0009】本発明は、操作の容易なスクロールバーの表示制御装置及び方法を提供することを目的とするものである。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するためになされたものである。本発明は、データをスクロール表示させるためのスクロールボタン及びスクロールボックスを含むスクロールバーを表示させる表示制御装置及び表示制御方法であって、スクロールボタンとスクロールボックスを連動して移動させる。このスク

ロールボタンとスクロールボックスは、一体化して表示させることができる。

【0011】本発明においてデータをスクロールさせる場合、ポインティングデバイスを操作して、画面上のポインタをスクロールボタンに合わせてスクロールボタンを押す。この操作により、画面上のデータがスクロールされると共に、スクロールボックスとスクロールボタンが連動して移動をする。したがって、図 1 を用いて説明した従来の固定のスクロールボタンと異なり、スクロールボタン間の距離を短くできるため、ポインティングデバイスを操作する際の移動量が少くなり、スクロール操作が容易になる。

【0012】本発明においては、スクロールバーに、図 1 を用いて説明した従来の固定のスクロールボタン A, I を併設することもできる。さらに、スクロールボックスと連動するスクロールボタンは、行単位のスクロールボタン或いは頁単位のスクロールボタン、又は、その両方を設けることができる。

【0013】本発明によれば、ポインタによりスクロールボタンを押すと、スクロールボタンがスクロールボックスと連動して移動する。したがって、本発明においては、ポインタがスクロールボタンと一緒に移動をするよう制御をする。これにより、スクロールボタンを押した後に、スクロールボックスの移動に合わせてポインタを移動させる操作が不要となるので、操作性が向上する。

【0014】また、本発明においては、スクロール速度を、ポインティングデバイスの操作、例えば、マウスを移動させることに応じて変更することができる。これにより、スクロール速度は、操作者が任意にコントロールすることができる。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態について図を用いて説明する。図 2 は、本発明のスクロールバーを表示させる装置を搭載する装置のハード構成を示す図である。この装置は、例えば、コンピューター、文書処理装置（ワードプロセッサ）、各種端末、各種携帯電子機器などである。以下の説明では、装置としてパソコンを例にして説明をする。

【0016】パソコン 2 1 は、中央処理装置（C P U）2 2 を内蔵し、C R T 2 3、キーボード 2 4、マウス 2 5 が、外部に接続される。マウス 2 5 は、右ボタン 2 6 と左ボタン 2 7 を有する。本例の説明においては、ポインティングデバイスとしてマウス 2 5 を使用する例を説明するが、ポインティングデバイスとしては、マウス 2 5 に代えてキーボード 2 4、ライトペン（図示なし）などを使用することができる。

【0017】パソコン 2 1 は、更に、R O M 3 1、R A M 3 2、ハードディスクドライブ（H D D）3 3、フロッピーディスクドライブ（F D D）3 4、C D - R O M

ドライブ35を内蔵する。本発明のプログラムは、フロッピーディスク又はCD-ROMなどの各種記録媒体に記録され、その記録媒体からハードディスクにインストールされる。そして、そのプログラムの実行指示に基づき、プログラムがRAM32にロードされ、特許請求の範囲における各手段の機能を実現する。

【0018】図3(A)は、CRT23の画面11を示す。画面11の中央にウインドウ13が表示され、このウインドウ13内にデータとして文書14が表示される。また、画面11の右側に、上下方向にスクロールバー12が表示される。このスクロールバー12をマウス25により操作することにより、画面11に表示されている文書14が、上下方向にスクロールされる。

【0019】図3(B)に、スクロールバー12の構成を示す。スクロールバー12は、その上端と下端に、スクロールボタンA, Iが設けられる。このスクロールボタンA, Iは、従来のスクロールボタンA, Iと同様であり、マウス25を操作してポインタ15を下端のスクロールボタンIに合わせ、左ボタン27を押すとスクロールボタンIが押されたこととなり、文書14が1行分だけ下方へスクロールされる。また、上端のスクロールボタンAの場合は、文書14が1行分だけ上方へスクロールされる。このスクロールは、マウス25の左ボタン27をクリックすることにより1行だけの送りがされ、左ボタン27を押し続けることによりスクロールを継続させることができる。

【0020】スクロールボタンA, Iの内側の領域に、スクロールボックスEが設けられる。このスクロールボックスEは、MSウインドウズにおいて「エレベータ」と呼ばれるものである。このスクロールボックスEには、上下端に、各2個のスクロールボタンC, DとF, Gが配置される。これらのスクロールボタンC, D, F, Gについては後述する。

【0021】スクロールバー12の長さに対するスクロールボックスEの長さは、相対的に、文書14の全体の大きさに対する、ウインドウ13に表示されている部分の大きさを表す。また、スクロールバー12内におけるスクロールボックスEの位置は、相対的に、文書全体に対する、ウインドウ13に表示されている部分の位置を表示わす。

【0022】スクロールボックスEは、従来のスクロールボックスと同様に、ドラッグ処理に使用される。マウス25の操作によりポインタ15をスクロールボックスEに合わせて、マウス25の左ボタン27を押したままの状態でマウス25を移動させると、ポインタ15とスクロールボックスEがマウス25の移動に伴ってスクロールバー12内を移動する。また、文書14は、スクロールボックスEの移動に伴ってスクロールする。左ボタン27を離すとドラッグ処理は終了する。

【0023】上下端のスクロールボタンA, Iとスクロール

ールボックスEとの間の領域B, Hは、従来と同様に、頁単位でスクロールさせるためのスクロール領域B, Hである。これらのスクロール領域B, Hをポインタ15により押すと、文書14は1頁分だけスクロールされる。マウス25を移動させてポインタ15を下側のスクロール領域Hに合わせて、左ボタン27を押すと、スクロール領域Hが押され、ウインドウ13に次の頁が表示され、上側のスクロール領域Bが押されると、前の1頁が表示される。この頁単位のスクロールも、スクロール領域を押し続けることにより継続させることができる。

【0024】本発明の特徴部分である、スクロールボックスEと一体化されたスクロールボタンC, D, F, Gについて説明する。両端にあるスクロールボタンC, Gは、1行単位のスクロールを行うためのボタンである。ボタンの中には、1つの矢印が表示されている。マウス25を操作してポインタ15を下端にあるスクロールボタンGにポインタ15を合わせ、左ボタン27を押すとスクロールボタンGが押され、文書14は1行単位で下方向にスクロールを行う。また、左ボタン27を押し続けることにより、1行単位のスクロールが継続される。

【0025】文書14のスクロールに伴って、スクロールボックスEもスクロールバー12内を上方に移動する。スクロールボックスEの移動により、スクロールボタンGも移動していくが、ポインタ15も一緒に移動をするように制御をする。したがって、マウス25を移動させなくても、ポインタ15がスクロールボックスGから外れることはない。したがって、スクロールボタンをスクロールボックスと一体化しても、操作性が低下することがなく、マウス25の操作が容易になる。上端にあるスクロールボタンCの動作も、文書14が上方にスクロールすることを除いて上述と同様である。

【0026】スクロールボタンD, Fは、1頁単位のスクロールを行うためのボタンである。ボタン内には、2つの矢印が表示されている。マウス25を操作してポインタ15を下方にあるスクロールボタンFに合わせ、左ボタン27を押すとスクロールボタンFが押され、文書14が1頁単位で下方向へスクロールされる。また、上側のスクロールボタンDの場合は、文書14が1頁分だけ上方へスクロールされる。このスクロールも、左ボタン27を押し続けることにより継続することができる。

【0027】文書14のスクロールに伴って、スクロールボックスEもスクロールバー12内を上下方向に移動する。スクロールボックスEの移動により、スクロールボタンD, Fも移動していくが、ポインタ15も一緒に移動をするように制御がされる。したがって、マウス25を移動させなくても、ポインタ15がスクロールボタンD, Fから外れることはなく、スクロールボタンをスクロールボックスと一体化しても、操作性が低下することがなく、スクロール操作が容易となる。

【0028】次に、スクロールバー12の各スクロール

ボタンA～Iの具体的動作についてフローチャートを用いて説明する。図4は、スクロールボタンIを押した場合の動作を示す。なお、スクロールボタンIの動作は、前述の従来例と同様である。マウス25を操作して、ポインタ15をスクロールボタンIに合わせて、マウス25の左ボタン27を押すと、スクロールボタンIが押される(ステップS11)。ウインドウ13内で文書14が1行分下へスクロールされる(ステップS12)。スクロールボックスEの位置計算がされて、スクロールバー12内の計算位置にスクロールボックスEを表示する(ステップS13)。

【0029】ここで、マウスボタンから指が離されているか否かが判定される(ステップS14)。指が離れていないで、押したままであれば(ステップS14のN)、ステップS15で移動条件が満たされたか否かが判定される。この移動条件とは、一定期間が経過して次のスクロールのタイミングが来た場合を言う。左ボタン27が押されたまま一定時間が経過すれば、ステップS12へ戻り、さらに1行下へスクロールされる。

【0030】したがって、左ボタン27を押したままであれば、1行ずつのスクロールが継続される。そして、左ボタン27から指が離れた時点で(ステップS14のY)処理が終了してスクロールが停止する。また、左ボタン27をクリックした場合には、1行分の移動でスクロールが終了する。スクロールボタンIと対照位置にあるスクロールボタンAを押した場合について説明をする。この場合は、図4のステップS11がスクロールボタンAの押し下げに変更され、ステップS12の文書14のスクロールが上方向へ変更される点だけが異なる。なお、他のステップについての重複する説明は省略する。

【0031】図5は、スクロールボタンHを押した場合の動作を示す。なお、スクロールボタンHの動作は、前述の従来例と同様である。図5に示す動作も、図4の動作とほぼ同様である。ステップS21でスクロールボタンHが押されると、ステップS22で、文書14が1頁分下へスクロールされる。以後の動作は、図4と同様であり、図4の10台のステップ番号が20台のステップ番号に置き変わっただけであるので、図4の動作説明を参照されたい。

【0032】スクロールボタンHと対照位置にあるスクロールボタンBを押した場合について説明する。この場合は、図5のステップS21がスクロールボタンBの押し下げに変更され、ステップ22の文書14のスクロールが上方向へ変更される点だけが異なる。なお、他のステップについての重複する説明は省略する。図6は、スクロールボックスEと一体化されたスクロールボタンGを押した場合の動作を示す。

【0033】マウス25を操作して、ポインタ15をスクロールボタンGに合わせて、マウス25の左ボタン2

7を押すと、スクロールボタンGが押される(ステップS31)。スクロール速度の初期値が設定される(ステップS32)。なお、本例では、スクロール速度は、一定のタイミングと、1回のスクロールの行単位により決まる。初期値としては、スクロール単位が1行に設定される。

【0034】初期速度の設定後、ウインドウ13内で文書14がスクロール単位分だけ下へスクロールされる(ステップS33)。スクロールボックスEの位置計算

10 がされて、スクロールバー12内の計算位置にスクロールボックスEが表示される(ステップS34)。ここで、スクロールボックスEがスクロールバー12内で動いたか否か(CRT23の1画素分以上移動したか否か)が判定される(ステップS35)。動いていれば(ステップ35のY)、その動いた画素数だけポインタ15の位置が動かされ、スクロールボックスEにポインタ15が追従する(ステップ36)。また、スクロールボックスEがスクロールバー12内で動かなければ(ステップ35のN)、ポインタ15の移動はない。

20 【0035】マウスボタンから指が離されているか否かが判定され(ステップ37)、移動条件が満たされたか否かが判定される(ステップ38)。このステップ37と38は、前述の図4のステップ14と15と同様であり、左ボタン27を押した状態を保つ限り、一定時間経過ごとにステップ32のスクロール単位ごとのスクロールが繰り返される。また、指を離せば(ステップS37のY)、その時点で処理が終了し、スクロールが停止する。

【0036】ステップ38で一定時間が経過すると、マウス25が移動をしたか否かが判定される(ステップ39)。ここでマウス25の移動がなければ、ステップ33へ戻り、前回と同量のスクロール単位だけ文書14が下へスクロールされる。つまり、マウス25を移動させなければ、スクロール速度は一定となる。操作者は、スクロール速度を変えたいときには、マウス25を移動させて、スクロール速度を調整する。スクロール速度を現在の速度より速くしたい場合は、マウス25を手前側に動かす。また、遅くしたい場合は、マウス25を反対側に動かす。

40 【0037】マウス25が移動する(ステップ39のY)と、スクロール移動単位が調整される(ステップ40)。ここでは、マウス25の移動方向及び移動量に応じて、スクロール単位、つまり行数を変更する。例えば、現在、一定時間のスクロールタイミングごとに1行移動していれば、速度増加の場合は、マウス25の手前方向への移動量に応じて、2行、4行というようにスクロール単位が増加する。また、高速で移動している(例、スクロール単位が4行)ときに減速させる場合は、マウス25の反対方向への移動量に応じて、2行、1行というように、スクロール単位が減少させられる。

この減速の場合、最低速度（1行単位）から更に減速方向へマウス25が移動させられたときに、逆方向へスクロールさせるようにすることもできる。

【0038】スクロール単位が調整された後は、ステップS33で調整後のスクロール単位だけスクロールされる。スクロールボタンGと対照位置にあるスクロールボタンCを押した場合について説明する。この場合は、図6のステップS31がスクロールボタンCの押し下げに変更され、ステップS33のスクロールが上方向へ変更される点だけが異なる。他のステップについての重複する説明は省略する。

【0039】図7は、スクロールボックスEと一体化されたスクロールボタンFを押した場合の動作を示す。図7に示す動作も、図6の動作とほぼ同様である。ステップS51でスクロールボタンFが押されると、ステップS52で、文書14がスクロール単位分下へスクロールされる。スクロール単位の初期値は1頁である。以後の動作は、図6と同様であり、図6の30台、40台のステップ番号が50台、60台のステップ番号に置き代わるだけであるので、図6の動作説明を参照されたい。

【0040】スクロールボタンFと対照位置にあるスクロールボタンDを押した場合について説明する。この場合は、図7のステップS51がスクロールボタンDの押し下げに変更され、ステップ53の文書14のスクロールが上方向へ変更される点だけが異なる。他のステップについての重複する説明は省略する。図8は、スクロールボックスEをドラッグする場合の動作を示す。なお、スクロールボックスEの動作は、従来と同様である。

【0041】マウス25を操作して、ポインタ15をスクロールボックスEに合わせて、マウス25の左ボタン27を押すとボタンEが押される（ステップS71）。左ボタン27を押したままマウス25を動かす（ステップS72のN、ステップS73のY）と、マウス25の移動方向と移動量に応じて、文書14のスクロール後の表示位置が計算されて、文書14の該当箇所がウインドウ13に表示される（ステップS74）。また、スクロールボックスEの位置が計算されて、スクロールバー12内の計算された位置にスクロールボックスEが移動する。また、マウス25の移動がない場合（ステップS73のN）は、マウス25の移動があるまで待ち、マウスボタンから指が離れる（ステップS72のY）と、処理を終了し、スクロールボックスEが停止する。

【0042】以上、本発明の1実施形態について説明をしたが、本発明は、上記の実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲内で種々の変形が可能である。その例を以下に挙げる。図9は、スクロールボタンの動作の変形例を示す。前述の各例では、スクロールを継続して行うときは、マウス25の左ボタン27を押し続ける必要があった。これに対して、図9のフローは、マウス25の右ボタン26の操作により、連続してスク

ロールを行うことを可能とする。また、スクロールの終了条件としては、マウス25のスクロールボタン（左又は右）をクリックする、又は、キーボード24のどれかのキーを押すことなどがあり、これらのいずれかの操作によりスクロールを停止させる。

【0043】したがって、操作者は、スクロールの開始時と停止時にスクロールボタンを押すだけで良く、スクロールの間マウス25を押し続ける必要がなくなり、操作が容易になる。なお、図9の例では、マウス25の移動によりスクロール速度を調整する動作も含んでいる。

図9において、スクロールボタンIにポインタ15を合わせて、右ボタン26をクリックすると、スクロールボタンIが押される（ステップ81）。スクロール速度の初期値が設定される（ステップ82）。この初期速度については、図6、図7に関して説明済みである。ウインドウ13内で文書14がスクロール単位分（初期値は1行分）下へスクロールされる（ステップS83）。スクロールボックスEの位置計算がされて、スクロールバー12内の計算位置にスクロールボックスEを表示する（ステップS84）。

【0044】終了条件が満たされたか否かが判定され（ステップS85）、終了条件が満たされなければ（ステップS85のN）、ステップS86で移動条件が満たされたか否かが判定される。この移動条件は前述の各例と同様である。移動条件が満たされなければ（ステップ86のN）、ステップ85に戻る。移動条件が満たされる前に、終了条件が満たされれば（ステップ85のY）、処理が終了し、スクロールが停止する。したがって、終了条件、例えば左ボタン27のクリックが行われるまでスクロールが継続するので、ステップS81では、右ボタン26をクリックするのみで、押し続ける必要がなくなる。

【0045】移動条件が満たされる（ステップ86のY）と、マウス25の移動があるか否かが判定される（ステップ87）。マウス25の移動の有無の判定（ステップ87）と、スクロール単位の調整（ステップ88）は、前述の図6、図7と同様である。ここで、マウス25の移動があれば、その移動量に従って、スクロール単位（行数）が調整されてスクロール速度が変更される。その後、ステップ83へ戻り、文書14が更にスクロール単位分下へスクロールがされる。これにより、スクロールを継続させている間でも、マウス25を操作することにより、スクロール速度を調整することができ、操作性を向上させることができる。

【0046】以上の図9の説明では、スクロールボタンIについて説明したが、この動作は、他のスクロールバー12内で固定されているスクロールボタンA、B、Hに適用可能である。スクロールボタンAの場合は、図9のステップ81がスクロールボタンAの押し下げに変更され、ステップ83のスクロール方向が上方向へのスク

ロールに変更される。スクロールボタンHの場合は、図9のステップ81がスクロールボタンHの押し下げに変更され、ステップ83のスクロール単位が頁単位に変更される。また、スクロールボタンBの場合は、ステップ81がスクロールボタンBの押し下げに変更され、ステップ83のスクロール方向が上方向に変更される。

【0047】前述の図6、図7を用いて説明した、スクロールボックスEに一体化されたスクロールボタンC、D、F、Gについても、図9と同様に、右ボタン26の操作により連続したスクロールを開始させることができ。この動作を行わせるには、図6と図7のフローチャートの一部を以下のように変更すれば良い。その他の動作の説明については、前述の図6、図7の説明を参照されたい。

【0048】スクロールボタンGについては、図6のステップS37が、終了条件が満たされたか否かに変更される。スクロールボタンCについては、図6のステップS31がスクロールボタンスCの押し下げに変更され、ステップS33のスクロール方向が上方向に変更され、ステップ37が、終了条件が満たされたか否かに変更される。

【0049】スクロールボタンFについては、図7のステップS57が、終了条件が満たされたか否かに変更される。スクロールボタンDについては、図7のステップS51がスクロールボタンスDの押し下げに変更され、ステップS53のスクロール方向が上方向に変更され、ステップ57が、終了条件が満たされたか否かに変更される。

【0050】図10は、スクロールバーの変形例を示す。上述の実施形態においては、画面11に上下方向のスクロールバー12のみを設けた例について説明してきたが、横方向のスクロールバーに対しても本発明は適用可能である。図10(A)において、画面11の右側に上下方向のスクロールバー12が設けられ、下部に横方向のスクロールバー17が設けられる。図10(B)に示すように、横方向のスクロールバー17には、その両端に、文書14を左方向へ1文字分スクロールするためのスクロールボタンJと右方向へ1文字分スクロールするためのスクロールボタンPが固定的に設けられる。さらに、スクロールバー17内を左右に移動し、相対的に、その長さが文書14の横幅全体との比を表示し、文書全体の幅に対する位置を表示するスクロールボックスMが設けられる。このスクロールボックスMには、一体となって移動するスクロールボタンL、Nが設けられる。なお、スクロールボタンJとL、NとPの間の領域K、Oは、本例の場合は使用されない。

【0051】以上の各スクロールボタンJ、L、N、P及びスクロールボックスMの動作は、既に説明した上下方向のスクロールバー12の各スクロールボタンと同様の動作をするので、ここでの説明は省略する。横方向の

スクロールバー17と上下方向のスクロールバー12は同時に配置することも、いずれか一方のみを配置することも任意に選択することができる。

【0052】図11は、スクロールバーにおけるスクロールボタンの変形例を示す。図11(A)に示す上下方向のスクロールバー18は、前述の図3(B)のスクロールバー12と比較すると明らかのように、従来から存在していた、固定のスクロールボタンA、B、H、Iを省略し、スクロールボックスEと一体化されたスクロールボタンC、D、F、Gだけを具備している。図11(B)に示す横方向のスクロールバー17も同様であり、スクロールボックスMと一体化されたスクロールボタンL、Nのみを具備している。

【0053】また、以上説明した各例では、スクロールボタンA、C、G、I、J、L、N、Pは初期値として1行分のスクロールを行うとして説明し、スクロールボタンB、D、F、Hは初期値として1頁分のスクロールを行うとして説明してきたが、これらの行数、頁数の初期値は任意の値に設定することができる。例えば、1回のスクロールボタンの押し下げで、5行分又は5頁分スクロールするというように変更できる。

【0054】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、操作の容易なスクロールバーの表示制御装置及び方法が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のスクロールバーを示す図。

【図2】本発明が適用される装置のハード構成を示す図。

【図3】本発明が適用されるスクロールバーを示す図。

【図4】図3のスクロールバーのスクロールボタンを操作した場合の動作を説明するフローチャート(その1)。

【図5】図3のスクロールバーのスクロールボタンを操作した場合の動作を説明するフローチャート(その2)。

【図6】図3のスクロールバーのスクロールボタンを操作した場合の動作を説明するフローチャート(その3)。

【図7】図3のスクロールバーのスクロールボタンを操作した場合の動作を説明するフローチャート(その4)。

【図8】図3のスクロールバーのスクロールボタンを操作した場合の動作を説明するフローチャート(その5)。

【図9】図4の動作の変形例を示すフローチャート。

【図10】本発明が適用されるスクロールバーの変形例を示す図(その1)。

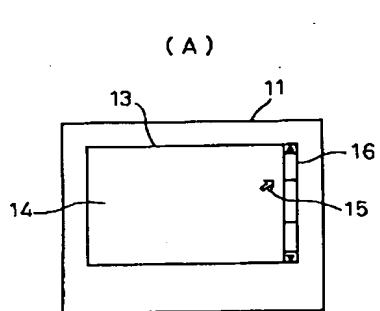
【図11】本発明が適用されるスクロールバーの変形例を示す図(その2)。

## 【符号の説明】

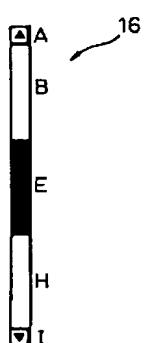
1 1 … パソコン画面  
 1 2 … スクロールバー  
 1 3 … ウィンドウ  
 1 4 … 文書  
 1 5 … ポインタ  
 1 6, 1 7, 1 8, 1 9 … スクロールバー  
 2 1 … パソコン  
 2 2 … 中央処理装置  
 2 3 … CRT  
 2 4 … キーボード  
 2 5 … マウス

2 6 … 右ボタン  
 2 7 … 左ボタン  
 3 1 … ROM  
 3 2 … RAM  
 3 3 … HDD  
 3 4 … FDD  
 3 5 … CD-ROM ドライブ  
 A, C, D, F, G, I, J, L, N, P … スクロール  
ボタン  
 10 B, H … スクロール領域  
 E, M … スクロールボックス

【図 1】

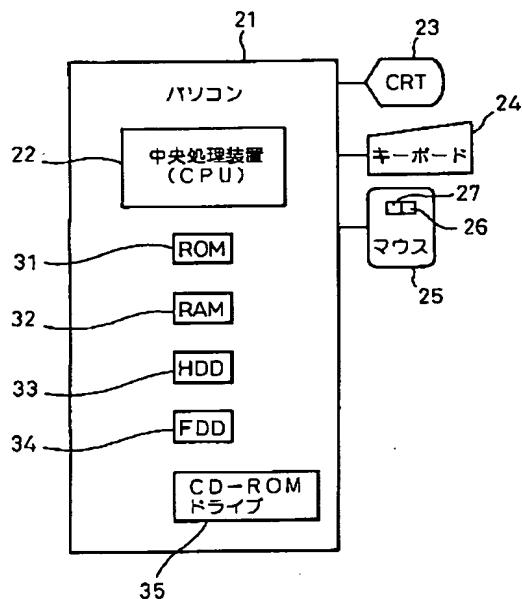


(B)

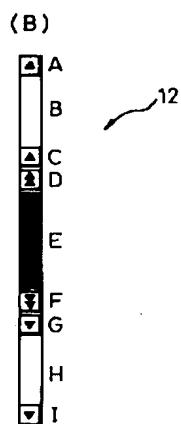
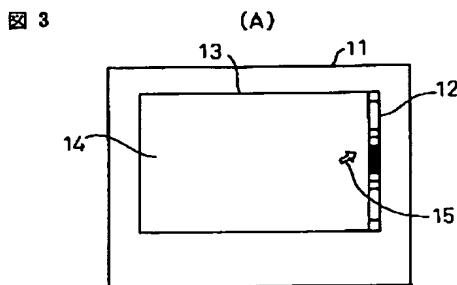


【図 2】

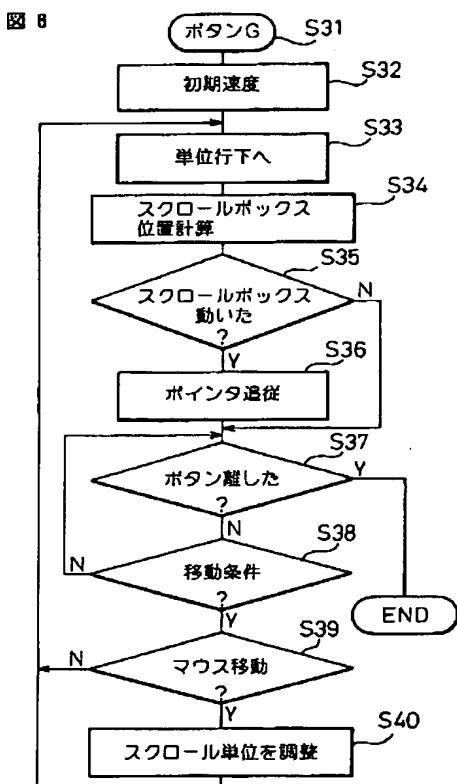
図 2



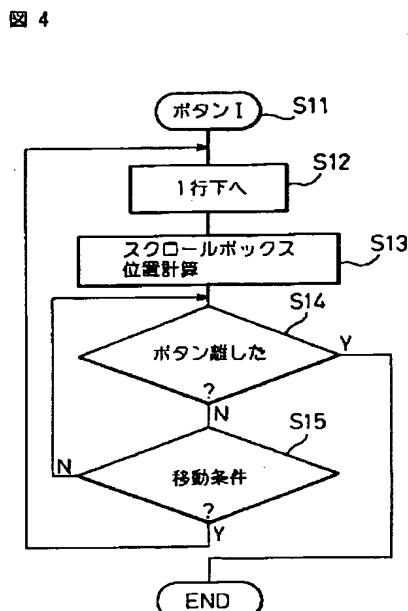
【図3】



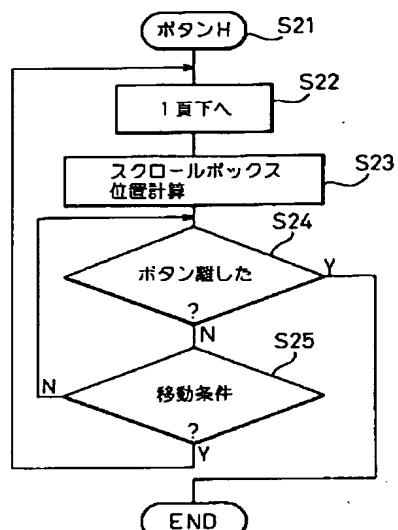
【図6】



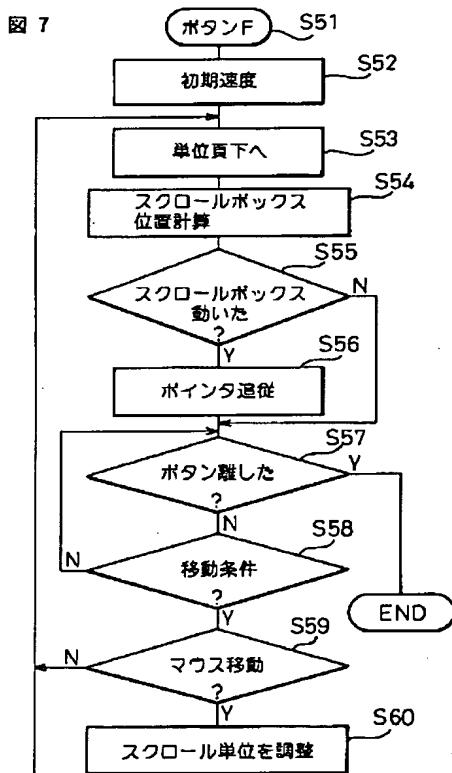
【図4】



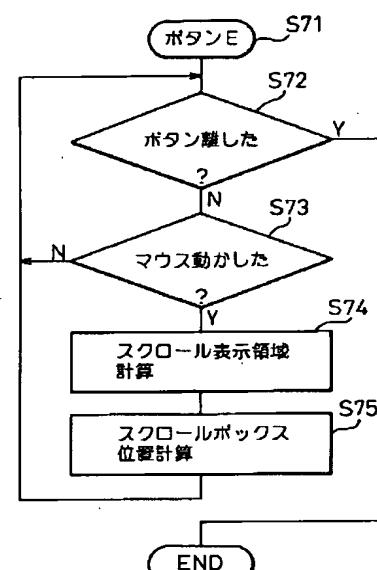
【図5】



【図7】

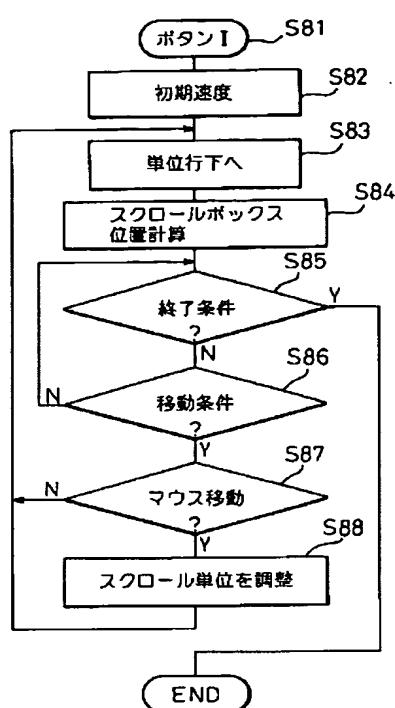


【図8】



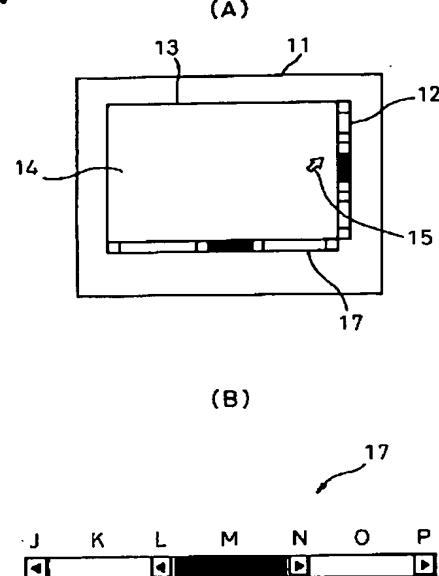
【図 9】

図 9



【図 10】

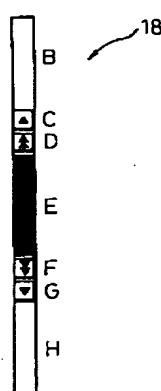
図 10



【図 11】

図 11

(A)



(B)

